Band 122. Nr. 6. XXXIV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 6.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 6.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1913.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Gordon, M., Ray Tracheids in *Sequoia sempervirens.* (New Phytologist. XI. N⁰ 1. p. 1—7. Text-figures 1—7. Jan. 1912.)

The author gives a short historical summary of the investigations on the medullary rays of the genus *Sequoia,* and describes the occurrence of both marginal and interspersed ray tracheids, in old stem wood of *S. sempervirens.*

The marginal ray tracheids are elongated, have an irregular margin, differ in shape from the parenchyma cells of the ray and are scattered on both sides of it. The author considers that they recall some of the structures found in *Pinus* by Thompson, and considered by him to be of a primitive type.

The interspersed ray tracheids are similarly situated, but are regular in outline closely resembling the ordinary ray cells in form, though differing in the pitting. The pitting forms a "ready and absolutely reliable basis" serving to distinguish the two constituents of the ray.

The replacement of ray tracheids by parenchyma is a very indefinite process as compared with the pines, and indications of transitional elements are more obvious, for simple and bordered pits occur on the same element.

No true ray tracheids were found in the fossil forms of *Sequoia* examined, but it is suggested that the marginal cells of *S. Penhallowii* may be derivatives of ray tracheids. E. de Fraine.

Ironside, A. F. The Anatomical Structure of the New

Zealand *Piperaceae*. (Trans. and Proc. of the New Zealand Institute. Vol. XLIV. p. 339 - 348. With 17 figures in the text. 1911.)

A short description is given of the appearance and habit of *Macropiper excelsum* and *Peperomia Endlicheri*, two of the three New Zealand representatives of the *Piperaceae*.

The author gives an account of the woody stem structure of *M. excelsum*, its most obvious feature is the double bundle ring, which is characteristic of the woody *Piperaceae*. The base of the stem is swollen and is stored with nutritive material, chiefly starch; the roots are adventitious, for the primary root is very early lost. Secondary thickening occurs to a marked extent.

P. Endlicheri is usually a rock plant, its stem is succulent and its leaves store water. A very short description is given of the structure of the stem and petiole; the adventitious roots form mat-like masses at the nodes and in them wood is only feebly developed.

Some details of the transition phenomena of the seedling of *Macropiper excelsum* are given. The author concludes that *Macropiper* is a primitive form while *Peperomia* is reduced, that monocotyledons "may have arisen as modifications and reductions of the dicotyledonous type, as more specialised forms, though earlier in time, perhaps, than the *Piperaceae*." E. de Fraine.

Groom, P., Remarks on the Ecology of the Coniferae. Ann. of Botany XXIV. p. 244—269. 1910.)

The cause of the xeromorphic foliage and tracheidal wood in Coniferae, their survival in competition with dicotylous trees, and the suppression of many coniferous forms in the past are the main questions dealt with. Discussion is limited to the north-temperate forms since their physiology is better known. In discussing general features of distribution, Schimper's view, that the evergreen nature of Coniferae is combined with a slow rate of transpiration during a physiologically dry season, is shown to be incomplete since the Coniferae have a wide range of distribution including occurrence in the evergreen tropical humid region, and even in certain cold-temperate regions they demand a relatively humid habitat. The proposition that the coniferous mechanism does not necessarily involve a slow rate of transpiration per unit of surface of leaf is introduced by a critical examination of von Höhnel's results. The author gives a table of dimensions of coniferous leaves prepared from his own measurements; the possibility of considerable variation in the same species is emphasized, but *Larix* is shown to have rapidly transpiring leaves. Experiments also showed that the transpiration current in the coniferous stem may be rapid under conditions favourably to a maximum result, but liable to considerable variation. The figures tabulated show that *Larix* may be equal to dicotylous trees. The problem why Coniferae have preserved the tracheidal structure of the wood is also dealt with. The measurements of tracheae for a number of species of *Quercus* show that 16 species with the widest tracheae are deciduous, while 9 species with narrow tracheae are evergreen. In discussing xerophytism of the Coniferae it is indicated that even with their xeromorphic leaves, many species succumb from desiccation or grow feebly in places where ordinary dicotylous trees survive.

The conclusions are that the northern evergreen Coniferae are architectural xerophytes in which the extensive surface exposed as a whole renders it necessary for the individual leaves to be xeromorphic in form and xerophytic in structure. The tracheidal structure is well-suited to their xerophytic evergreen leaves, and a similar type of wood may occur in dicotylous trees with evergreen leaves, e. g. *Quercus*. The tracheidal structure is not a bar to progress, and more probably provides a safety mechanism that is a defence against extinction. The Coniferae are more easily injured and are attacked by more foes than dicotylous trees. This greater vulnerability may in part explain their defeat and extinction in past ages. W. G. Smith.

Velenovský, J., Einfluss der Hitze auf die Vegetation (Příroda. X. p. 10 sq. 1911/12. böhmisch.)

In den Hitzeperioden des Jahres 1911 konnte man gut beobachten, welche Pflanzen in Mitteleuropa am besten Hitze ertragen und so auch auf ihre Herkunft schliessen lassen, es sind hauptsächlich Xerophyten und Steppenpflanzen. Nicht beschädigt zeigten sich *Convolvulus arvensis, Coronilla varia, Equisetum arvense, Carlina acaulis,* einige *Cichoriaceen,* z. B. *Cichorium Intybus,* das noch besser als sonst blühte und reifte; ferner *Ononis spinosa, Pimpinella Saxifraga, Bupleurum falcatum* auf heissen Felsen, *Seseli coloratum, Daucus Carota,* die widerstandsfähiger als *Sedum* sich zeigten obgleich sie keine speciellen anatomischen oder biologischen Einrichtungen aufzuweisen haben; prächtig blühte auch *Eryngium campestre. Trifolium pratense* ging häufig zu Grunde, dagegen erhielt sich *Medicago sativa* sehr gut. Interessant ist auch, dass das *Impatiens noli tangere* fast nur kleistogame Blüten gebildet hat.

Jar. Stuchlík (München).

Bayliss, J. S., Note on some Nuclei found in Grasses. (New Phyt. XI. N⁰ 4. p. 128. 1 fig. 1912.)

The author writes this note to draw attention to the frequent occurrence of elongated nuclear in the actively growing stelar tissue at the bases of the internodes in grasses. These nuclei may be 20 or 25 times as long as they are wide.

Agnes Arber (Cambridge).

Farmer, J. B., "Nuclear Osmosis" and its assumed Relation to Nuclear Division. (New Phyt. XI. N⁰ 4. p. 139—144. 1912.)

This paper is devoted to a critical review of two papers by A. A. Lawson (The phase of the nucleus known as synapsis, Trans. Roy. Soc. Edin. Vol. XLVII, p. 591, 1911 and Nuclear Osmosis as a factor in mitosis, Trans. Roy. Soc. Edin. Vol. XLVIII, p. 137, 1911). The author finds himself unable to accept Dr. Lawson's theory. Agnes Arber (Cambridge).

Hollinshead, M. H., Notes on the seedlings of *Commelina communis.* (Contr. Bot. Lab. Univ. of Penna. 3. p. 275—287. pl. 4—5. 1911.)

The author of this paper first gives a short historic resumé

and then a description of a typical seedling of the plant. The paper details a study of the capsules, seeds, germination and growth, the hypocotyl, the root, the development of the root tracheids, the stem, the cotyledon, the leaf, the stomata and raphides and crystals. Harshberger.

Němec, B., Autogamie und Xenogamie. (Biol. Listy. p. 206 sq. 1912. böhmisch.)

Um zu entscheiden ob und welchen Einfluss auf die Nachkommenschaft die auto- oder xenogamische Befruchtung ausübt, stellte Autor einige Versuchen mit *Anthericum liliago* ein. Er nahm ungefähr gleich gewachsene Exemplare und befruchtete einige davon autogamisch, mit dem Pollen derselben Blüte, andere geitonogamisch mit dem Pollen verschiedener Blüten desselben Blütenstandes, und noch andere xenogamisch mit dem Pollen von anderen Individuen. Das Resultat dieser Versuche war aber nicht so eindeutig und klar, dass man sich weitläufige Generalisationen erlauben dürfte; die Zahlen, welche der Autor zusammengestellt hat zeigen nur die grössere Fruchtbarkeit nach xenogamischem Befruchtung. Die Versuchs-Spezies empfiehlt der Autor noch zu variationsstatistischen Studien, weil die Anzahl der einzelnen Blütenbestandteile ausserordentlich mannigfaltig ist. Ueber die Vererblichkeit dieser Verhältnissen konnte Autor nur weniges angeben. Jar. Stuchlík (München).

Brownlee, J., The Inheritance of Complex Growth Forms, such as Stature, on Mendel's Theory. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh XXXI. pp. 251—256. 1911.)

The author shows that, in cases in which a quantative feature of an organism depends on several Mendelian factors, the statistical results would closely approach the normal curve of variation: indeed the curve given by calculation on a Mendelian assumption agrees more closely than the normal curve with certain extensive population statistics. Moreover, there is nothing in the values of the biometrical coefficients of inheritance which cannot be explained on a Mendelian basis. R. H. Compton (Cambridge).

Finlow, R. S. and I. H. Burkill. The Inheritance of Red Colour, and the Regularity of Self-Fertilisation, in *Corchorus capsularis* Linn., the common "Sute Plant". (Mem. Depart. Agric. India. Bot. Series IV. N° 4. pp. 73—92. 1912.)

The possession of soluble red pigment in the vegetative parts behaves as a simple Mendelian dominant to its absence. Various grades of pigmentation occur, and these are classified into three groupes, but not genetically analysed: in the absence of the red pigment the plants are pure green. The degree of pigmentation varies according to conditions and during ontogeny.

The flowers are normally self-fertilised, the probable amount of crossing not exceeding 2 %. R. H. Compton (Cambridge).

Harris, J. A., On the Correlation between Somatic Characters and Fertility: Illustrations from the Invo-

lucral Whorl of *Hibiscus*. (Biometrika VIII. pp. 52—65. 5 text-figures. 1911.)

A collection of statistics as regard the number of involucral bracts and the number of ovules and seeds in six species of *Hibiscus*, arranged in correlation tables. Over 65,000 countings were made in all, and it is concluded that "the correlations between number of bracts and number of ovules or seeds are sometimes statistically significant with regard to their probable errors, but are uniformly of such low magnitude that no practical biological importance is to be attached to them".

R. H. Compton (Cambridge).

Hill, A. W., The History of *Primula obconica* Hance, under Cultivation, with some Remarks on the History of *Primula sinensis* Sat. (Journ. of Genetics, II. N⁰ 1. pp. 1—20. pl. 1—2. (coloured) 1912.)

Primula obconica, introduced into England from China by Maries in 1879, has since that date yielded a large number of horticultural varieties. The historical records of the appearance of the most important new features, such as the white, rose and violet-blue colour of the flowers, different types of „eye", increased size of flowers, fimbriation of petals, doubling of the corolla, are fully cited. Despite repeated attempts at hybridisation, it appears that it is improbable that hybrids of *P. obconica* with other species have ever been produced; the results always suggesting accidental self-pollination (or perhaps stimulated apogamy). The horticultural development appears to be due to selective processes.

R. H. Compton (Cambridge).

Howard, A. and **G. L. C. Howard.** Studies in Indian Fibre Plants. N⁰ 1. On wo varieties of Sann. *Crotalaria juncea* L. (Mem. Dept. Agric. India. Bot. Ser. Vol. III. N⁰ 3. pp. 177—189. 3 pl. 1910.)

Examination and pure line cultures of Sann Hemp at Pusa has shown the existence of two distinct varieties of this important fibre-plant. A local variety differs from the Jubbulpore plant in shorter stature, smaller seed and slower germination, while it is also comparatively late-maturing. It was found that, in practical value, the Jubbulpore variety yielded a superior fibre and was more valuable as a green manure.

S. E. Chandler.

Jones, W. N., Species Hybrids of *Digitalis*. (Journ. of Genetics II. pp. 71—88. pl. 3—5. fig. 1—45. 1912.)

A detailed comparative description, fully illustrated with coloured and monochrome photographs and line drawings, of *Digitalis purpurea, D. grandiflora* and their two reciprocal F1 hybrids. It was found much easier to effect the cross in which *D. purpurea* is the seed-parent. The characters are tabulated under sixteen headings, and it is concluded that in general the expression of any character in the hybrids is intermediate between its expression in the two parents, the reciprocals differing from one another in that each shows a greater resemblance to the seed-parent. In

the case of certain characters, however, there is complete dominance in the hybrids irrespective of whether these characters are derived from the maternal or paternal sides. It is suggested that matroclinism is possibly due, directly or indirectly, to the influence of the cytoplasm of the egg-cell, and is not necessarily of the same origin as the patroclinism of de Vries' reciprocal hybrids of *Oenothera biennis* and *Oe. muricata*.

R. H. Compton (Cambridge).

Leake, H. M. and **R. Prasad.** Notes on the Incidence and Effect of Sterility and of Cross-Fertilisation in the Indian Cottons. (Mem. Depart. Agric. India. Bot. Series. IV. N° 3. p. 37—72. 1912.)

The Indian varieties and species of *Gossypium* are more or less self-sterile: further a considerable degree of sterility results from self-fertilisation repeated through a number of successive generations, this being associated with the abortion or incomplete development of the stamens. Pure cultures obtained by means of self-pollination are therefore likely to be of small practical value.

Cross-fertilisation takes place to a considerable extent, though the greater portion of this is limited to neighbouring plants. The repeatedly observed degeneration of strains of Cotton imported for acclimatisation is regarded as being due to the selective self-assertion of those members of a mixed stock which are best suited to the new environment.

Notes on the opening of the flowers, the most frequent insect visitors, the inheritance of colour, and the sterility of interspecific crosses are also included. R. H. Compton (Cambridge).

Lock, R. H., Note on certain Seedlings of *Cymbopogon* raised and examined by Mr. J. F. Jowitt. (Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya. V. pt. 3. p. 169—174. 1911.)

Thirty seedlings raised from open-pollinated seeds of the variety Lena-batu-pengiri suggest that it is a hybrid between Maha-pengiri and *Cymbopogon confertiflorus*. Certain facts appear to be consistent with a Mendelian explanation, others not.

R. H. Compton (Cambridge).

Mac Dougal, D. T., The Inheritance of Habitat Effects by Plants. (Plant World. 14. p. 53—59. March 1911.)

The author reviews the work of Buchanan, Gager, Klebs, Zederbauer, de Vries and others on the subject of organic response and he finds that the discoveries of these botanists coupled with those made by himself and others in their experiments at the Desert Botanic Laboratory and elsewhere lead to the conclusion that structural changes and implied functional accomodations are indubitably direct somatic responses, and it is suggested, that their annual repetition through the centuries may have resulted in their fixation and permanency. Harshberger.

Delf, E. M., Transpiration in Succulent Plants. (Ann. of Bot. XXVI. p. 409—440. 1 text-fig. 1912.)

A summary of existing knowledge, supplemented by a number of new observations, many of which refer to halophytes. The memoir is considered in two sections; transpiration in relation to structure, and in relation to habitat. The transpiring surface may occur on more or less reduced leaf-surfaces, or on fleshy leaves without reduction. Taking as a criterion of succulence the percentage water-content of a plant, there is a table giving the water-content per sq. dcm; succulents (*Suaeda,* etc.) have 5—12 grams, semi succulents (*Aster tripolium,* etc.) 2—5 grs, and mesophytes (*Mercurialis annua,* etc.) 1—2 grs. water. As regards rate of transpiration, if water = 100, then *Salsola, Mesembryanthemum,* etc. give 60—67, *Salicornia* 32, and *Vicia,* etc. 26—28. It is shown that a large number of succulents show little cuticle but can endure a rapid rate of transpiration. An examination of the distribution of stomata leads to conclusion that although these are often protected, yet in many succulents the stomata are apparently unprotected. Absorption of water by the epidermis or its appendages is also common. The distribution of the water-storage system is reviewed, and it is suggested that the formation of these tissues is related to the production of organic acids within the plant, along with presence of chlorides or sulphates in the soil. The behaviour and water-content of representative succulents in course of withering is dealt with. A summary of past work on transpiration in relation to habitat leads to the conclusion that many adaptations are of real value to the plant, whether produced during the lifetime of the individual or present as permanent features of the species.

W. G. Smith.

Teodoresco, E. C., Assimilation de l'azote et du Phosphore nucléique par les Algues inférieures. (C. R. A. Sc Paris CLIII. p. 300—303. 1912.)

L'auteur conclut de ces recherches que certaines Algues inférieurs peuvent désintégrer la molécule de l'acide nucléique et minéraliser le phosphore organique de cet acide. Le dédoublement paraît dû à la nucléase, ferment spécifique des nucléines. L'azote et le phosphore nucléiques peuvent servir d'aliments à ces algues et paraisent être dans les premiers temps très favorables à un développement rapide et abondant, plus même que l'azote et le phosphore offerts sous la forme minérale.

L'Algue mise en expérience était le *Chlamydomonas reticulata.*

P. Hariot.

Ulrich, E. B., Leaf movements in the family *Oxalidaceae.* (Contr. Bot. Lab. Univ. of Penna 3. p. 211—242. pl. 3. f. 1—5. 1911.)

The experiments conducted by means of a clock-driven Kymograph, record by means of graphic figures the normal movements and the movements under stimuli of the leaves of *Oxalis bupleurifolia, Averrhoa carambola, Oxalis lasiandra, O. stricta, O. arborea coccinea, O. deppei, O. catharinensis, O. martiana, O. scandens, O. vespertilionis.* A bibliography is given. Harshberger.

Arber, E. A. N., Contributions to our knowledge of the Floras of the Irish Carboniferous Rocks. Part. II. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIII. 12. p. 162—176. pls. 10—12. 1912.)

Comparatively little is known of the Irish Coal flora, and the author supplements the scanty previous records by a paper on the Ballycastle Coalfield. From this Coalfield some species of *Lepidodendron* and *Sigillaria* were recorded by Baily in 1871, and later, of *Sphenopteris*. The present author records and describes, revising Baily's work — the following species: *Archaeocalamites* sp., *Adiantites antiquus, Sphenopteris flabellata, Lepidodendron Veltheimi, L. Volkmannianum, L.* cf. *Rhodeanum* and *Stigmaria ficoides*. The author concludes that this flora, clearly indicates the Lower Carboniferous age of the beds. M. C. Stopes.

Arber, E. A. N., The fossil plants of the Forest of Dean Coalfield. (Proc. Cotteswold Naturalists' Field Club. XVII. 3. p. 321—332. pls. 37—39. 1912.)

The plant remains in the productive Coal Measures of the Forest of Dean Coal field are often extremely well preserved, and this paper is designed to stimulate local collectors, who are encouraged to obtain specimens. "The vaste-heaps, with their enormous supply of shales... are infinitely more favourable for collecting purposes than the roofs of the seams underground. It is thus quite unnecessary to go 'below ground'." A short resumé follows, of the three main divisions of the seame with the species found in each.

In all, 44 species are known from the Forest of Dean, none of them new to Britain, but some are very rare in other coalfields. The beds belong to Upper Coal Measures, and there are many points of comparison with the floras of the Radstock and Bristol Coal fields. M. C. Stopes.

Gordon, W. T., On the structure and affinities of *Diplolabis römeri*. (Trans. Roy. Soc. Edinburgh. XLVII. p. 711—736. 4 pls. 1911.)

Material from the calciferous sandstone series (Culm) at Pettycur, showed stems, petioles and roots in connection. The stem has long internodes and is frequently branched, and the structure of the xylem is followed out in detail. The petiole-traces show in one part as *Zygopteris,* in another as *Diplolabis*. The root-traces have a diarch structure. Amongst the general conclusions, evidence is given that the plant had a creeping rhizome with erect petioles, as in *Pteris aquilina;* also that *Diplolabis* has its place amongst allied forms of the series *Osmundaceae*. The 4 plates include 51 figures of anatomical details. W. G. Smith.

Groom, P. and **F. J. Lewis.** Note on the Internodes of *Calamites*. With some Observations by F. J Lewis. (Journ. Linn. Soc. XL. 278. Botany. p. 491—497. text figs. 1912.)

The author notes that in the Calamites there is a recurrence of short internodes separated by longer ones, which though well known, and recently brought into prominence by a paper by Horwood, has had no satisfactory explanation. The author gives measurements of several internodes and favours the view that there

is a seasonal rythm such as is found in Angiosperms. He concludes that "the characteristic rythm in Calamite-stems corresponds to one season's growth in length". M. C. Stopes.

Johnson, T., *Forbesia cancellata,* gen. et sp. nov. (*Sphenopteris,* sp. Baily.) (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIII. 13. p. 177—183. pls. 13—14. 1912.)

The new genus is based on three or four impressions originally labelled by Baily as "*Sphenopteris* sp." from the Lower Carboniferous of Bandon, Co. Cork. The present author lays stress on the fact that these plants show „the differentiation into axis and leaf with cuneate segments very characteristically, but there is no sign in it of the venation to be found in an ordinary *Sphenopteris*". "If it was a vascular plant, it had not yet developed a definite vascular system, i. e. it was a vascular cryptogam without vascular bundles". The plant branches dichotomously, and 'axis' and 'leaf' are difficult to distinguish from each other, both are described as „honeycombed structures", consisting of "air chambers partitioned off from one another by septa". The author interprets the remains, which the illustrations show as being very poorly preserved impressions, as the nearest known type of pteridophyte to the ancestral form from which the Filicineae arose. M. C. Stopes.

Johnson, T., *Heterangium hibernicum,* sp. nov. a seed-bearing Heterangium from Co. Cork. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIII. n. s. 20. p. 247—252. pls. 20—21, 1912.)

Description of specimens in the Irish museum, consisting of carbonaceous impressions of stem and attached leaf stalks; the lamina is unrepresented. The presence of a spur like outgrowth from the underside of each petiole is the chief character on which the new species is founded. A sessile body on the rachis is interpreted as a seed. M. C. Stopes.

Thomas, H. H., On some methods in Palaeobotany. (New Phytologist. XI. 4. p. 109—114. 1912.)

A brief account of several methods of preparing cuticles etc. of fossil plant impressions which have been recently brought before palaeobotanists by the great service they have rendered in Prof. Nathorst's work. Most of these methods have been either divised or improved by Prof. Nathorst. M. C. Stopes.

Thomas, H. H., *Stachypteris Hallei,* a new Jurassic Fern. (Proc. Cambridge. phil. soc. vol. 16. part 7. p. 610—614. pl. IV. 1912.)

Description of a specimen discovered by Dr. Halle at Whitby as well as 2 further specimens found by the author near Saltburn. The specimens are valuable because they show sori attached to the laminas, in which the individual sporangia are clear, and from which spores can be obtained by suitable treatment. The species is defined as follows: Fronds tri- or quadripinnate probably somewhat deltoid in outline. Axis of the frond slender. Pinnae of the second order divided into five or six pinnules and sometimes termi-

nated with a fertile spike. Pinnules rounded or deltoid in form sometimes slightly notched. Veins slender, inconspicuous, simple or branched. The fertile secondary pinnae have a distal linear prolongation bearing two or more rows of small deltoid segments each of which appears to bear a single sporangium, the margins of the segments were probably modified to form an overlapping indusium. The sporangia when mature formed a dense spike-like group, each possessed a well-marked vertical or slightly oblique annulus. The spores were large, somewhat tetrahedral in shape with a tetrad scar and thickened walls. The thickenings on the walls form a very prominent reticulum." The author concludes that the new fossil does not bear any very close relationship to living ferns, but as probably belongs to a group intermediate between the *Cyatheaceae* and the *Schizaeaceae*. M. C. Stopes.

Combes, R., Influence de l'éclairement sur le développement des Algues. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 350—356. 1912.)

Combes tire de ses expériences les conclusions suivantes: les éclairements optima pour le *Cystococcus humicola* et pour le *Chorella vulgaris* sont représentés par des intensités lumineuses beaucoup plus faibles que celle de la lumière solaire directe. Pour le *Chlorella,* dont la valeur de l'optimum d'éclairement n'a pas été complètement définie, on peut affirmer que l'intensité lumineuse à laquelle il correspond est beaucoup plus faible que celle qui représente l'éclairement optimum pour le développoement du *Cystococcus*. Cette différence semble provenir de ce que le *Chlorella* vit dans des conditions où la lumière solaire ne lui parvient qu'avec une intensité sensiblement amoindrie. P. Hariot.

Combes, R., Sur les lignes verticales dessinées par le *Chlorella vulgaris* contre les parois des flacons de culture. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 395—403, 510—515, 551—554. 1912.)

Combes conclut de ses recherches entreprises sur le *Chlorella vulgaris,* que les algues ne se fixent jamais sur les parois verticales des tubes quand les cultures sont pures. La fixation n'a lieu que quand les cultures sont contaminées. Le développement est toujours plus rapide dans les tubes contaminés par des Bactéries.

Dans un milieu nutritif limpide et pur les *Chlorella* se développent à la surface du liquide et au fond du récipient. Quand une solution laisse précipiter des sels insolubles, les Chlorelles se développent partout où un dépôt salin a été retenu mécaniquement, mais sans former de lignes verticales.

Les différences d'éclairement ne paraissent pas avoir d'influence. Quand on n'a pas pris de précautions aseptiques, des Bactéries prennent naissance et on observe l'existence de lignes verticales fines suivant lesquelles l'algue se développe par arrêt mécanique des cellules produit par des colonies de Bactéries, par influence de la pesanteur qui règle la direction de ces lignes, indépendamment de l'intensité de la lumière.

Les Bactéries jouent un rôle important dans la vie de l'Algue, se qu'on peut voir facilement en comparant le développement du *Chlorella* dans le milieu de Knop non contaminé et dans le même liquide contaminé par des Bactéries.

Cette question de la fixation des Algues sur les parois des

flacons de culture n'avait d'intérêt que parce qu'on avait basé sur cette fixation une méthode qui avait été proposée comme un nouveau procédé expérimental permettant d'étudier l'influence de la lumière sur l'assimilation chlorophyllienne, sur la répartition et la croissance des algues. Le technique de Dangeard, le créateur de cette méthode, étant basée sur la fixation des algues, fixation qui ne peut avoir lieu en l'absence de toute impureté, il s'en suivrait, d'après Combes, que l'application de la méthode est incompatible avec la pureté des cultures. Si les expériences étaient bien conduites la méthode n'existerait plus. P. Hariot.

Coupin, H., Les Algues du globe. Album général des algues. Tome premier. (8°. 79 pl. 1500 fig. Paris 1912.)

Le premier volume des Algues du globe est consacré aux Chrysomadinées, aux Dinoflagellates, aux Hétérocontées, aux Cryptomonadinées, aux Euglénacées et aux Algues vertes. Il renferme 79 planches comprenant 1500 dessins avec un texte explicatif en regard. En raison du grand nombre d'illustrations réunies sous un faible volume, il est susceptible de rendre des services à tous ceux qui s'intéressent à l'étude des Algues. P. Hariot.

Desroche, P., Sur l'action des diverses radiations lumineuses sur les *Chlamydomonas*. (Assoc. Franç. Avanc. Sc. p. 485—487. Dijon 1911.)

Desroche conclut de ses recherches qui concordent avec le résultat de premiers expériences, que: 1° pour les radiations bleues, il y a action fixatrice intense et excitation à la division cellulaire; 2° pour les radiations rouges, les actions sont absolument inverses. Il n'a pu jusqu'ici déceler de différences entre les radiations rouges absorbées par la chlorophylle et les radiations voisines non absorbées. P. Hariot.

Gain, L., La Flore algologique des régions antarctiques et subantarctiques. (Thèse Doct. Sc. natur. Paris 4°. 218 pp., 98 fig. texte, 8 pl. hors texte (2 en couleurs). Paris, Massoy et Cie. 1912.)

Le mémoire que Gain vient de consacrer à l'étude des Algues antarctiques est divisé en quatre parties. La première a trait à la flore algologique marine antarctique. C'est Webster qui recueillit les premiers Algues en 1829, puis viennent les récoltes de l'Astrolabe et de la Zélée, de l'Erebus et du Terror, de la Belgica, de la Southern Cross, de la Scotia, de l'Expédition suédoise de Nordenskiöld, de la Discovery et du Français fournissant en tout 63 espèces dont 4 douteuses. A la suite de l'Expédition du Pourquoi pas? la flore antarctique comprend 70 esp. marines, plus 12 indétermnées spécifiquement, ce qui en porterait le nombre à 82.

Gain, naturaliste de la seconde mission française à bord du Pourquoi pas? s'attacha à la récolte des Algues (1908—1910) et rapporta 41 espèces dont 7 nouvelles et une variété; 11 de ces espèces étaient recueillies pour la première fois dans l'Antarctide. Les 7 espèces nouvelles sont: *Monostroma Harioti* et *applanatum, Ulothrix australis, Lessonia dubia, Actinococcus botrytis, Nitophyllum Man-*

gini, Litothamnium Mangini. L'*Aegagrophila repens* var. *antarctica* constitue une variété nouvelle.

Dans un chapitre spécial l'auteur de ce travail passe en revue les Algues qu'il a recueillies, fait connaître les observations qu'il a pu faire, décrit les espèces nouvelles en les accompagnant de dessins. L'*Ulothrix australis* est voisin de l'*U. consociata* Wille; le *Monostroma Harioti* se rapproche du *M. Grevillei* et le *M. applanatum* du *M. bulbosum*; le *Lessonia dubia* s'éloigne par son aspect extérieur de toutes les autres espèces du genre; le *Nitophyllum Mangini* se place dans le sous-genre *Polyneura* au voisinage des *Nitophyllum Gathyanum* et *multinerve.*

A propos de l'*Adenocystis Lessonii,* signalons une excellente description des sporanges dont la disposition milite en faveur de la place de cette algue dans les Laminariacées et non dans les Encoeliacées ou les Punctariacées Les *Iridaea micans, Augustinae, dichotoma* doivent rentrer dans l'*I. cordata* qu'il représente dans les régions australes. Le *Gracilaria simplex* a été suivi dans tout son développement et doit faire partie de la section *Podeum,* près du *G. Curtissiae.* Les organes reproducteurs du *Curdiaea Racovitzae* Hariot décrits sur un échantillon stérile rapporté par la Belgica ont pu être étudiés. Le *Ptilota Catoni* de Kerguélen a été retrouvé dans l'Antarctide ainsi que le vulgaire *Chondrus crispus* de l'hémisphère boréal, parasité par un *Actinococcus.*

Des observations générales sur la biologie des algues antarctiques complètent celles de Skottsberg, relatives à la nature de la côte et du fond, à la chloruration et à la densité de l'eau de mer, à la température de l'eau de mer et de l'athmosphère, à l'influence des marées, des glaces et de la lumière.

La distribution des algues est étudiée dans la zone littorale caractérisée par les algues calcaires, l'*Urospora,* le *Monostroma Harioti,* l'*Adenocystis* et le *Gracilaria simplex*; dans la zône sublittorale ou à *Desmarestia,* s'étendant du niveau de la plus basse mer jusqu'à 40 mètres de profondeur; dans la zône élittorale qui se termine par 150 mètres de profondeur.

En résumé la distribution revêt un caractère très net de monotomie et l'uniformité parait due à la faible variation annuelle des conditions physiques dans lesquelles vivent les Algues. La flore est pauvre en espèces mais quelques unes sont abondantes.

L'élément endémique comprend 22 espèces, l'élément circumantarctique 21 et l'étranger 18.

Dans la deuxième partie est envisagée la flore algologique marine de la région subantarctique: Géorgie du Sud, Amérique subantarctique (Falklands, Terre de Feu), Kerguélen et les îles voisines (Marion, Crozet, Prince-Edouard, Heard et Macdonald), îles sud-australiennes (Auckland, Campbell, Macquaric).

En comparant les flores antarctique et arctique, on trouve pour la première 409 espèces et pour la seconde 322. La supériorité numérique de la flore antarctique vient de ce qu'on doit y faire rentrer la Terre-de-Feu et les Falklands. La flore arctique comprend 141 genres, l'antarctique 156; 71 sont communs. Les espèces communes aux deux flores sont au nombre de 57 dont moitié environ cosmopolite.

La troisième partie a trait à la flore algologique d'eau douce de l'antarctide dont on connaissait très peu de chose jusqu'en ces derniers temps. Les espèces recueillies par le Pourquoi pas? sont au

nombre de 38 (27 terrestres et 11 des neiges colorées), dont 9 nouvelles, avec quelques formes. On connaîtrait actuellement 94 espèces d'Algues d'eau douce antarctiques. Nous signalons comme nouveautés: *Lyngbya antarctica* voisin de *L. aerugineo-caerulea*; *Nostoc Borneti* affine à *N. caeruleum*; *N. pachydermaticum* du groupe du *N. commune*; *Casmarium antarcticum* de la sous-section *Microcosmarium*; *Trochiscia tuberculifera* rappelant le *E. hystrix*. Les *Pteromonas Willei* et *Penardii* doivent rentrer dans la synonymie des *Scotiella antarctica* et *polyptera* Fritsch.

Les neiges colorées (rouge et verte) étudiées par le Professeur Wille, de Christiania, ont fourni quatre espèces nouvelles: *Chlamydomonas antarcticus, Pseudotetraspora Gainii, Mycacanthococcus cellaris* f. *antarctica, Raphidonema nivale* f. *minor, Ulothrix subtilis* var. *tenerrima* f. *antarctica*.

La quatrième partie a pour objet l'étude de la flore mycologique d'eau douce des régions subantarctiques. La Géorgie du Sud est représentée par 46 espèces, l'Amérique subantarctique encore à peine connue sous ce report 40, l'île Marion 1, Kerguélen 82, dont 28 endémiques.

La flore d'eau douce des régions antarctiques et subantarctiques ne semble pas présenter une localisation à ces régions australes comme cela existe pour la flore marine. En dehors des quelques endémiques, la plupart des autres présentent une distribution assez vaste, plus ou moins cosmopolite.

Tel est dans les grandes lignes le résumé du travail de Gain, qui sera toujours consulté avec fruit. P. Hariot.

Hariot, P., Flore algologique de la Hougue et de Tatihou. (Ann. Inst. océanogr. IV. 5. 54 pp. 2 cartes. Juin 1612.)

La flore algologique de la Hougue a été l'objet de travaux intéressants de la part d'un certain nombre d'algologues français et étrangers. C'est à St. Vaast que Thuret et Bornet ont observé en 1866, pour la première fois, la fusion des corpuscules mâles avec le trichogyne.

L'ensemble de la flore est plutôt celui de la végétation des baies. Le caractère nettement océanique n'apparait qu'à Gatteville et à Cherbourg.

L'auteur étudie le niveau de croissance des Algues: haute mer, mi-marée, basse mer, très basse mer.

La liste des Algues comprend 409 espèces dont deux endémiques: *Polysiphonia rhemensis* et *Stereococcus Malardii*. Une espèce, le *Pylaiella seriata* Kuckuck mss. n'a été rencontrée ailleurs qu'à Helgoland.

Si l'on compare la flore de la Hougue et celle de Cherbourg, on constate que 114 espèces de la Hougue manquent à Cherbourg qui possède par contre en propre 68 espèces qui font défaut à la Hougue, quelques unes des Algues de Cherbourg se retrouvent à Barfleur et à Gatteville.

L'auteur fait des observations sur quelques genres: Algues perforantes, *Monostroma, Cladophora, Fucus, Laminaria, Ectocarpacées, Mélobésiées* etc.

Le mémoire se termine par des listes d'Algues qu'on peut recueillir aux différentes époques de l'année: printemps, été, automne, hiver. P. Hariot.

Heilbronn, A., Ueber die experimentelle Beeinflussbarkeit von Farbe und Form bei *Sphaerococcus coronopifolius* Stackh. (Ann. Inst. océanogr. V. 2. 12 pp. 1 fig. texte. 1912.)

Les recherches de Heilbronn lui ont montré qu'il ne saurait être question ici d'adaptation chromatique directe. Le *Sphaerococcus* modifie sa couleur, en aquarium comme dans la nature; mais cette modification n'a lieu à l'état normal que dans les limites du rouge clair au foncé. La culture à l'abri de verres rouges, ne saurait influencer son coloris naturel. L'accomodation pourrait peut-être se faire au cours de plusieurs générations, mais ces expérieures demanderaient beaucoup de temps.

Les changements de couleur en rapport avec le dépérissement sont intéressants et peuvent se produire de plusieurs manières:

1⁰ Les extrémités commencent à verdir par perte de la matière colorante rouge et toute la plante devient verte (culture en lumière bleue, culture sous l'influence de l'électricité).

2⁰ La matière colorante rouge devient jaune-brun simultanément dans toutes les parties de la plante (apparence d'intoxication, culture en compagnie d'*Ulva* et à température surélevée).

3⁰ Les extrémités perdent leur matière colorante, pâlissent et cet aspect se propage lentement des parties jeunes aux plus agées (froid, obscurité).

4⁰ La substance colorante se contracte dans des zônes isolées réparties sur toute la plante, les zônes intermédiaires restent vertes (éclairement contenu).

L'influence morphologique ne pourrait être observée qu'au moyen de cultures dans le mer libre. Elle se manifeste par l'épaississement des parties les plus agées de la fronde et une sorte de croissance en rosette (par 82 mètres de fond) peut-être due à une courbure parahéliotropique. P. Hariot.

Lemoine, Mme P., Algues calcaires (Mélobésiées) recueillies par l'Expédition Charcot 1908—1910. (C. R. Ac. Sc. Paris CLIV. p. 1432—1434. 1912.)

On connait dans les régions antarctiques cinq espèces de Mélobésiées: *Lithophyllum aequabile* et *subantarcticum*; *Lithothamnium granuliferum, Lenormandi* et *Mangini*. Cette dernière est nouvelle et paraît répandue; elle représente dans l'antarctique le groupe des espèces à hypothalle nul. Peut-être existe-t-elle à la Terre-de-Feu?

Toutes virent dans la zône littorale, sauf le *L. Lenormandi* qui a été dragué par 50 mètres de fond.

4 espèces sont communes à la côte ouest du continent de Graham et à la Terre-de-Feu qui est plus riche et où douze espèces ont été rencontrées. Deux sont communes à la Terre de Graham et aux Orcades du Sud.

Les Mélobésiées antarctiques habitent exclusivement les localités abritées des glaces. Leur aspect est caractéristique; elles forment des croutes extrêmement minces adhérant d'une façon parfaite au substratum rocheux, ce qui ne s'appliquerait pas, au contraire, à l'ensemble des espèces subantarctiques. P. Hariot.

Lemoine, Mme P., L'envahissement progressif d'une

Algue sur le littoral français. (La Géographiie. XXVI. p. 37 39. 1912.)

Mme Lemoine retrace l'historique de l'apparition et de la propagation de *Colpomenia sinuosa* sur les côtes de France. Cette Algue connue sur toutes les côtes de l'Atlantique et de la Manche depuis 1905, présente un cas de migration extrêmement curieux et peutêtre regardée actuellement comme définitivement établie. Elle atteint même des dimensions relativement considérables. C'est l'Algue dominante du sud de l'Angleterre où elle fructifie en hiver. P. Hariot.

Lemoine, Mme P. et **M. Mouret.** Sur une Algue nouvelle pour la France (*Peyssonnelia polymorpha* (Zan.) Schmitz. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 356—360. 1 f. texte. 1912.)

Il s'agit de *Peyssonnelia polymorpha,* signalé pour la première fois sur les côtes de France et connue seulement dans l'Adriatique, le Golfe de Tarente, le Golfe de Naples et Alger. Cette Algue est incrustée et ressemble à une Mélobésiée, et de plus elle croît toujours à un assez grande profondeur, ce qui l'a fait négliger. En France elle a été constatée à Banyuls par Sauvageau, à Marseille par Joleaud, à Toulon par Mouret. Preda, dans la Flora italica cryptogama, Algae, I, 2, 1908, p. 48, l'a indiquée à Villefranche. P. Hariot.

Mangin, L., La sporulation chez les Diatomées. (Revue scient. p. 481—487. f. 23—29. 19 oct. 1912.)

Chez les Diatomées on observe la formation de spores durables ou endocystes (statospores) et de microspores.

Les endocystes sont des masses protoplasmiques condensées à l'intérieur des valves d'un individu, revêtues d'une carapare siliceuse à deux valves fréquemment pourvues d'ornements; ils ont souvent été décrits comme espèces distinctes (*Dicladia* etc.).

Mis en liberté, ils tombent au fond de la mer. Leur apparition a lieu à la fin de chaque période de végétation.

Il faut distinguer chez les Diatomées du plancton deux séries: l'une formée d'individus tous capables de produire des endocystes reproduisant l'espèce après une période de repos; l'autre comprenant des espèces dimorphes (*Chaetoceros didymus* etc.) présentant d'abord des individus purement végétatifs et plus tard d'autres individus reproducteurs destinés à donner uniquement des endocystes.

C'est Rabenhorst, en 1853, qui le premier observa les microspores. G. Murray en 1896, Gran en 1902, firent d'intéressantes observations à ce sujet. Pour Gran ce sont de vraies spores ou des individus mâles capables de se conjuguer pour donner des auxospores.

Bergon, en 1903, décrivit des phénomènes analogues chez le *Biddulphia mobiliensis.* Il observe la formation préalable de deux sporanges conjugués renfermant par divisions successives d'abord 64 puis 128 cellules-filles nues et mobiles. Pour Karsten, chez le *Corethron,* les microspores seraient des gamètes immobiles produisant par conjugaison un zygote qui germerait en deux cellules filles acquérant la forme adulte par la production d'auxospores.

On peut dire d'un façon générale que les endocystes caractéri-

sont les Diatomées néritiques et les microspores les Diatomées pélagiques. Certaines présentent à la fois les deux formations. La formation des microspores expliquerait l'apparition soudaine et en masses prodigieuses de certaines espèces.

Mangin insiste sur l'insuffisance des méthodes de récolte et la nécessité d'une transformation des procédés actuels. Les microspores et le nanoplancton traversent les mailles les plus fines et d'autre part les traumatismes ne permettent que rarement de retrouver les phases de développement de ces organismes. P. Hariot.

Mirande, R., Excursion algologique du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum aux environs de Saint-Vaast-la-Hougue. (Bull. Soc. bot. France. LIX. p. 515—520, 564—569. 2 pl. 1912.)

Relation de la troisième excursion algologique du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, organisée et dirigée par le Prof. Mangin du 1 au 5 avril 1912. Les excursionnistes ont exploré les alentours de l'île de Tatihou et l'Ilet, Réville, Gatteville et La Hougue, localités des plus riches et devenues classiques depuis les beaux travaux de Thuret et de Bornet.

A signaler le *Convoluta roscoffensis* vivant en symbiose avec un *Carteria, Lithothamnium Sonderi, Colpomenia sinuosa* qui se propage de plus en plus, *Fucus ceranoides, Peyssonnelia atro-purpurea, Dermatolithon hapalidioides* f. *confinis, Stereosolax decipiens, Botrychia scorpioides, Schmitziella endophloea, Callithamnion tripinnatum* etc. P. Hariot.

Pavillard, J. J., A propos du *Diplopsalis Lenticula* Bergh. (C. R. Ac. Sc. Paris CLV. p. 175—177. 3 fig. texte. 1912.)

On a attribué au *Diplopsalis Lenticula* Bergh. une foule d'échantillons qui n'ont rien à voir avec lui. La tabulation en est restée méconnue jusqu'ici. Le *Peridiniopsis assymmetrica* Mangin lui ressemble beaucoup, mais sa tabulation est toute différente. La plupart des dessins des auteurs classiques paraissent appartenir à cette espèce.

Le *Diplopsalis Lenticula* de Meunier est probablement une variété fortement surbaissée du *D. sphaerica* du même auteur. Le *D. sphaerica* est lui-même synonyme de *Peridinium Paulseni* Mangin. C'est bien un *Peridinium,* mais comme *P. sphaericum* existe déjà depuis 1889 aussi bien que *P. Paulseni,* Pavillard propose le nom de *P. Meunieri.*

Le genre *Diplopsalopsis* de Meunier ne doit pas être conservé; c'est un véritable *Peridinium* (*P. orbiculare* Paulsen).

Les *Diplopsalis saecularis* Murray et Whitting, *D. Pillula* Ostenfeld et *D. minima* Mangin ne seraient pas des *Diplopsalis* et devront être l'objet d'une révision générique. P. Hariot.

Rigg, G. B., Notes on the ecology and economic importance of *Nereocystis Luetkeana.* (Plant World. XV. p. 83—92. f. 1—8. April, 1912.)

A rocky bottom seems to be a necessary condition for the production of Kelp beds in the Puget Sound region, together with a strong tideway and a suitable depth of water. Other details

of distribution are given as also a chemical analysis of air-dried Kelps and a statement of the value of this seaweed as a fertilizer, for fish lines and as a worm for the distillation of "hoochenoo", a dark-colored poisonous drink of the Alaskan Indians.

Harshberger.

Sauvageau, C., A propos des *Cystoseira* de Banyuls et de Guéthary. (Bull. Stat. biol. d'Arcachon. XIV. 424 pp. 1911—1912. Extrait.)

Sous ce titre modeste Sauvageau publie une monographie des *Cystoseira* de l'Océan et de la Méditerranée appelée à rendre de grands services aux algologues souvent découragés par la difficulté que présente la détermination de ces Algues.

Le travail de Sauvageau envisage l'appareil végétatif, l'iridescence, les aérocystes, les cryptes pilifères, la fructification, la déhiscence, l'origine des matériaux d'étude.

Puis viennent la discussion et des observations sur les 33 espèces étudiées en suivant l'ordre du Sylloge Algarum de de Toni. L'algologue italien n'a signalé que 16 espèces et 4 douteuses; Kützing avait pulvérisé le genre à l'excès: il y a un juste milieu à observer.

Entre les espèces du Sylloge il faut intercaler un certain nombre d'espèces nouvelles: *Cystoseira spinosa* nov. nomen (*C. Erica marina* Val., *C. Montagnei* Val.), *C. caespitosa, C. platyclada, C. adriatica* nov. nomen (*C. Montagnei* Hauck, non Mon., non Val.), *C. mauritanica, C. selaginoides* var. *polyoedematis, C. elegans, C. mediterranea* (*C. amentacea* auct., non Bory p. p.), *C. mediterranea* var. *Valiantei, C. stricta* (*C. amentacea* var. *stricta* Mont., *C. amentacea* auct. non Bory p. p.), *C. balearica, C. bosphorica, C. myriophylloides* (*C. discors* auct. p. p., *C. barbata* Desmaz. non al., *C. barbata* var. *Turneri* Crouan non al.), *C. canariensis* (*C. barbata* p. p. Montagne non al.).

On peut voir, d'après ce qui précede, combien certaines espèces ont été embrouillées jusqu'à jour. C'est le cas des *Cystoseira amentacea, discors, barbata.* Le *C. discors* de la Manche et de l'Océan doit être appelé *C. foeniculacea* Grev. emend. Sauvageau. Le véritable *C. discors* C. Agandh. emend. Sauvageau, est méditerranéen et n'a été que rarement rencontré dans l'Océan (Cadix, Canaries, peut être Mauritanie).

Puis viennent le groupement et les diagnoses ainsi qu'un tableau pour la détermination des espèces. Nous reproduisons le tableau de récapitulation du groupement des espèces:

A. Plante non feuillée; une tige dressée aplatie:
   1. *Cystoseira fibrosa* C. Ag.

B. Plante non feuillée; une tige dressée arrondie:
   2. *C. barbata* C. Ag.

C. Plante feuillée; une tige dressée arrondie non tophuleuse:
   3. *C. sedoides* C. Ag., 4. *C. ericoides* C. Ag., 5. *C. mediterranea* Sauv., 6. *C. selaginoides* Val.

D. Plante feuillée; une tige dressée arrondie tophuleuse:
   7. *C. elegans* Sauv., 8. *C. adriatica* Sauv., 9. *C. spinosa* Sauv., 10. *C. squarrosa* De Not., 11. *C. Montagnei* Mont., 12. *C. opuntioides* Bory, 13. *C. platyclada* Sauv., 14. *C. mauritanica* Sauv., 15. *C. granulata* Grev., 16. *C. concatenata* C. Ag.

E. Plante cespiteuse feuillée; pas de tige dressée:

17. *C. Abies-marina* C. Ag., 18. *C. corniculata* Hauck.

F. Plante cespiteuse feuillée; plusieurs tiges dressées:

19. *C. caespitosa* Sauv., 20. *C. amentacea* Bory, 21. *C. stricta* Sauv., 22. *C. balearica* Sauv.

G. Plante cespiteuse non feuillée; plusieurs tiges dressées:

23. *C. crinita* Bory, 24. *C. brachycarpa* J. Ag., 25. *C. bosphorica* Sauv., 26. *C. Myrica* C. Ag., 27. *C. canariensis* Sauv., 28. *C. humilis* Kütz., 29. *C. myriophylloides* Sauv., 30. *C. foeniculacea* Grev. emend., 31. *C. discors* C. Ag. emend., 32. *C. Hoppii* Val., 33. *C. abrotanifolia* C. Ag.

Tel est, résumé dans ses grandes lignes, le travail de Sauvageau. P. Hariot.

Virieux, G., Quelques Algues de Franche-Comté rares ou nouvelles. (Bull. Soc. Hist. nat. Doubs. N° 21. 10 pp. 1 fig. texte. 4 avril 1911.)

Virieux poursuit avec succès ses études sur les Algues de la région jurassienne. Dans ce mémoire il signale un certain nombre d'espèces, de variétés et de formes nouvelles: *Vaucheria terrestris* D.C. var. *diandra,* présentant presque constamment deux anthéridies sur chaque rameau fructifère; *Raphidium Bosminae,* sur un Cladocère, le *Bosmina longirostris,* voisin des *R. longissimum* Schroet. et *falcatum* var. *mirabile* West; *Botryococcus Braunii* var. *perarmatus* et *mucicola*; *Dinobryon gregarium* se rapprochent du *D. sessile* Tanner—Fulleman et de quelques *Derapyxis*; *Closterium malinvernianum* f. *inflata*; *Euastrum Magnini* voisin d'*E. gemmatum*; *Spirogyra jugalis* f. *minor*; *Phormidium purpurascens* var. *cincinnatum*; *Chroococcus Rochei,* se rapprochant des *Microcystis,* mais sans tégument commun.

A noter comme espèces intéressants: *Gloeochaete Wittrockiana* (*Schrammia barbata* Dangeard); *Hydrocoleum heterotrichum* Gomont, de Dalmatie; *Hapalosiphon hibernicus* W. et G. S. West; *Rivularia Beccariana* de Not.; *Spirogyra crassa* var. *iassensis* Teod.; *Cosmarium Pokovnyanum* West; *Gloeotonium Loitlesbergianum* Hansg., de la Carniole et de la Carinthie; *Dicranochaete reniformis* Hieron. que le regretté Lemaire avait recueilli à Gérardener; *Batrachospermum Dillenii* var. *tenuissimum* Sirodot etc. P. Hariot.

Wager, H., On the Effect of Gravity upon the Movements and Aggregation of *Euglena viridis,* Ehrb., and other Micro-organisms. (Phil. Trans. Roy. Soc. B. 201. p. 333—390. t. 32—36. 1911.)

The author found that the action of the physical forces, gravity and molecular attraction, over which *Euglenae* have little or no control appears, therefore, to play an important part in their life-history, and whilst not inhibiting their power to move, compels them to limit the sphere of their activity to certain definite areas in such a way as to promote a more or less regular dissemination of them through the liquid, and thus prevent any undesirable congestion of the organisms in one place.

It is obviously an advantage to such motile organisms as Euglenae that they should not become too much crowded either at the surface of the water in the light or in the deeper layers of the liquid on the mud.

Their respiratory functions, assimilating activity, the food-absorption would be interfered with, and it is extremely probable that under such conditions they would more easily succumb to the attacks of those numerous parasites which prey upon them.

Many of the so-called cases of geotaxis, which have been described for various organisms may be found to be explainable in the light of these observations as purely mechanical phenomena and not true cases of geotactic response, and would account in part for the very conflicting results which have so far been obtained.

So also in respect of the complex phenomena of plankton-distribution, it may be found that the purely mechanical action of gravity and cohesion may play an important part. G. S. West.

Eriksson, J., Om blom- och grentorka (*Monilia*-torka) å våra fruktträd, dess förekomst, natur och bekämpande. [Ueber Blüten- und Zweigdürre (*Monilia*-Dürre) der Obstbäume, ihr Vorkommen, ihre Natur und Bekämpfung]. (Meddelande Nr. 65 från Centralanstalten på Jordbruksområdet. Bot.-Afd. Nr. 4. 17 pp. 9 Textfig. Stockholm 1912.)

Durch *Monilia* hervorgerufene Blüten- und Zweigdürre wurde in Schweden zuerst im J. 1894 beobachtet; von 1905 ab breitete sich diese Krankheit immer weiter über das Land aus und ist gegenwärtig dort sehr verlustbringend.

Betreffend die Entwicklung des Pilzes hebt Verf. die bis jetzt wenig beachtete Bedeutung der ersten oder der Frühjahrsgeneration hervor. Aus den *Monilia*-kranken Blütensprossen wächst das Mycel in den älteren Zweig hinein, überwintert dort, wie auch in den getöteten Blütensprossen, und erzeugt zeitig im folgenden Frühjahr Konidienlager, die die Hauptquelle zur Ansteckung der einige Wochen später hervorbrechenden Blüten und Blätter bilden. Die zweite oder die Sommergeneration der Konidien entsteht an den getöteten Blüten und Sprossen und ruft später an den Früchten die dritte oder die Herbstgeneration hervor.

Aus verschiedenen Umständen schliesst Verf., dass die Sommer- und die Herbstgeneration voneinander relativ unabhängig sind. Erstens ist die Krankheitsform an den Früchten seit viel längerer Zeit bekannt, als die an Blüten und Zweigen vorkommende. Zweitens ist die Sommergeneration des Pilzes durch das Frühjahrstadium in ihrem Fortkommen gesichert und von der Herbstgeneration unabhängig. Drittens bleibt in gewissen Gärten (bei Stockholm), wo die Blüten- und Zweigdürre an Kirschbäumen verheerend auftritt, die Krankheit an den Früchten regelmässig aus. Infektionsversuche zeigten, dass in einem solchen Garten die Krankheit sich von der Sommergeneration auf die Früchte übertragen lässt; der Umstand, dass dies dort nicht von selbst zustande gekommen ist, muss auf besonderen, nicht sicher erkannten Ursachen beruhen. In demselben Garten trat die *Monilia* an den Apfelbäumen nur in der Herbstgeneration auf; erst 1912 erschien die Sommergeneration, von vorjährigen am Boden liegenden kranken Aepfeln auf Blüten und Zweige übertragen.

Als wichtigstes Schutzmittel gegen die *Monilia*-Krankheit empfiehlt Verf., zeitig im Frühjahr, vor dem Oeffnen der Winterknospen, tote, vorjährige Blüten- oder Fruchtstände nebst dem nächst angrenzenden Teile des sie tragenden Zweiges zu entfernen und zu

verbrennen. Ausserdem muss man im Laufe des Jahres die später getöteten Teile entfernen, die Bäume mit 2-prozentiger Bordeaux-Brühe bespritzen und die befallenen Früchte vernichten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Erikson, J., Svampsjukdomar å svenska betodlingar· [Pilzkrankheiten der schwedischen Runkelrübenkulturen]. (Meddelande Nr. 63 från Centralanstalten för Försöksvasendet på Jordbruksområdet. Bot.-Afd. Nr. 3. 30 pp. 9 Texttig. Stockholm 1912.)

1. *Uromyces Betae* (Pers.) Kühn. Die im südschwedischen Rübenkulturdistrikt am meisten verbreitete Krankheit ist der Rübenrost. Um die Ueberwinterungsweise des Pilzes kennen zu lernen, wurden rostkranke Zuckerrübenpflanzen aus Schonen nach Stockholm gebracht, die Rüben nach Wegspülen der Sporen dort zur Ueberwinterung von Erde bedeckt und im folgenden Frühjahr ausgepflanzt. Die ersten Rostpusteln traten erst Ende August als Uredosporen auf. In der umgebenden Vegetation war kein Rübenrost vorhanden — das natürliche Verbreitungsgebiet von *Uromyces Betae* hört im Süden von der Breite Stockholms auf. Da die Inkubationszeit des Pilzes nur 1 Monat dauert, so kann nach Verf. der Ursprung der ersten Rostpusteln auch nicht in am Rübenkörper etwa überwinterten *Uromyces*-Sporen gesucht werden. Vielmehr spricht die vorgenommene cytologische Untersuchung nach ihm dafür, dass der Pilz im Innern der Rübe in Form von Mykoplasma fortlebe.

2. *Bacillus tabificans* Delacr. Die Gelbsucht ist während der letzten Jahre an mehreren Orten von Südschweden in Zuckerrübenkulturen verheerend aufgetreten.

3. *Rhizoctonia violacea* Tul. Infektionsversuche mit der auf Zuckerrüben vorkommenden Form (f. sp. *Betae*) ergaben auf der Zuckerrübe selbst das grösste Krankheitsprozent, weniger wurde die weisse Rübe (*Brassica Rapa*), am wenigsten *Daucus Carota* angegriffen; *Trifolium pratense* hielt sich völlig rein. Ferner zeigte sich die Kohlrübe (*Brassica Napobrassica*) für f. sp. *Betae* sehr empfänglich.

Durch in den Jahren 1898—1902 ausgeführte Versuche hatte Verf. gefunden, dass die f. sp. *Dauci* nicht nur auf Futter- und Zuckerrüben, sondern auch auf verschiedene Unkräuter sich übertragen lässt. Eine nachträgliche Untersuchung ergab, dass der dichte Mycelfilz an den Stammteilen gleich oberhalb der Erde das sporenbildende Fortsetzungsstadium von dem dünnen, sterilen Mycel der Wurzeln ist, sowie dass dieses höhere Stadium von *Hypochnus violaceus* (Tul.) Eriks. gebildet wird. Von dieser Art, zu der eine schwedische Diagnose mitgeteilt wird, tritt die vorläufig als f. sp. *Dauci* bezeichnete Form im *Rhizoctonia*-Stadium auf *Daucus Carota* (sowie auf *Beta* und in unbedeutendem Grade auf *Medicago sativa* und *Solanum tuberosum*), im *Hypochnus*-Stadium an der Stengelbasis von *Stellaria media, Myosotis arvensis, Galeopsis Tetrahit, Erysimum cheiranthoides* und *Urtica dioica* (und *Sonchus arvensis*) auf. — Bemerkenswert ist, dass bei diesem Pilz, wenigstens bei f. sp. *Dauci*, ein Wirtswechsel angedeutet ist.

4. Die Herzfäule ist in den Jahren 1910 und 1911 nur spärlich aufgetreten. — Ausserdem kommen in Schweden u. a. *Cercospora beticola* Sacc. und *Sporidesmium putrefaciens* Fuck. mehr zufällig vor.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Petch, T., The Physiology and Diseases of *Hevea brasiliensis.* (London, Dulau & Co. Ltd. 268 pp. 1911.)

This book constitutes a discussion of the scientific aspects of rubber cultivation. The first six chapters deal with the anatomy and physiology of *Hevea brasiliensis* in relation to the practical questions of the production of latex and methods of tapping; the probable effect of tapping upon the normal functions of the tree is discussed and the practical significance of the question is indicated in a series of results of tapping experiments. The second half of the book is concerned with general sanitation and fungus diseases. There is also a chapter on the art of experiment as applied to rubber plantations. S. E. Chandler.

Walldén, J. N., Hösthvetets betning mot brand. [Die Beize des Winterweizens gegen Brand]. (Sverigens Utsädesförenings Tidskrift, p. 242—252. 3 Tab. 1912.)

Der schlechte Stand des aus der Ernte von 1911 gesäten, gebeizten Winterweizens veranlasste den Verf., Keimversuche mit einer Anzahl Weizenpartien verschiedener Sorten nach vorausgegangener Kupfervitriolbeize auszuführen.

Die Einwirkung des Kupfervitriols (0,5% während 14 Stunden) auf den Keim äussert sich durch anormale Keimung (nur Stammachse und Nebenwurzeln kommen zur Entwicklung und Herabsetzung der Keimungsenergie, dagegen nicht durch direkte Abtötung der Körner. Bei Nachbehandlung mit Kalkmilch, sowie besonders bei der Linhart'schen Methode (1% Kupfervitriol während 5 Min.) wird die Keimfähigkeit meistens in geringerem Grade geschwächt als bei der zuerst erwähnten Methode.

Behandlung mit Formalin (0,1% während 15 Min.) ergab, wie zu erwarten war, viel günstigere Resultate: fast alle Keime waren normal, Keimungsenergie und Keimkraft gut.

Die Empfindlichkeit der Weizenernte von 1911 gegen Beize wurde durch die extrem trockene Witterung verursacht. Die Körner waren hart, die Schale trocken und brüchig; infolgedessen wurden die Körner durch das Dreschen stark beschädigt, und die Beizflüssigkeit drang in grösserer Menge als für gewöhnlich ins Innere hinein. Durch vergleichende Versuche mit nicht gedroschenen Körnern, sowie auch mit gedroschenen Proben von normal feuchten Körnern aus dem Jahre 1910 wurde dies direkt erwiesen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Christensen, C., On some species of ferns collected by Dr. Carl Skottsberg in Temperate South America. (Ark. f. Bot. X. No. 2. 32 pp. 1 tab. 1910.)

Die Sammlungen Skottsbergs aus den Jahren 1907—1909 stammen aus folgenden Gebieten: den Falkland-Inseln, dem Feuerlande, West- und Ost-Patagonien, Chiloë und den Juan-Fernandez-Inseln. 67 Pteridophyten-Spezies wurden gesammelt, von denen eine, *Polypodium patagonicum*, als eine für die Wissenschaft neue Art beschrieben wird. Zwei andere Spezies, die früher unrichtig mit anderen identifiziert waren, werden mit neuen Namen belegt (*Hymenophyllum Skottsbergii* aus dem Feuerlande und *Blechnum longicauda* aus Juan Fernandez). Neu für Juan Fernandez sind *Cystopteris fragilis* var. *canariensis, Hymenophyllum*

peltatum und *Serpyllopsis cæspitosa*. Aus den Falkland-Inseln sind 15 Arten bekannt. Keine ist endemisch. Von diesen wurden 7 zum ersten Male von Dr. Skottsberg gesammelt. Zahlreiche Arten werden kritisch besprochen. Ein Examinationsschema über die im temperierten Süd-Amerika vorkommenden Arten von *Hymenophyllum* § *Leptocionium* v. d. B. (non Presl) wird u. a. gegeben.

G. Samuelsson (Uppsala).

Jeanpert, E., Fougères recueillies en Nouvelle-Calédonie par M. et Mme Le Rat et aux Nouvelles-Hébrides par Mme Le Rat. (Bull. Mus. Hist. Nat. XVII. p. 571—580. 1911.)

La liste de la Nouvelle-Calédonie comprend environ 150 espèces en variétés (Filicinées et quelques Lycopodinées). Plusieurs variétés nouvelles sont décrites en français: *Dicksonia thyrsopteroides* Mett. var. *intermedia*, *Polypodium hirtellum* Bl. var. *nanum*, *Acrostichum conforme* Sw. var. *Le Rati*.

Dans une seconde liste sont énumérées 10 Fougères des Nouvelles-Hébrides. J. Offner.

Anonymus. Decades Kewenses. Decas LXVI. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 7. p. 339—345. 1912.)

The following new species are described: *Mahonia confusa*, Sprague, *Crotolaria Meeboldii*, Dunn, *Begonia Cunninghamei*, Sprague, *Gentiana minuta*, N. E. Brown, *Polygonum palmatum*, Dunn, *Helicia Kingiana*, Prain, *H. rufescens*, Prain, *H. velutina*, Prain, *Philodendron Broadwayi*, N. E. Brown, *Xanthosoma cordifolium*, N. E. Brown.

M. L. Green (Kew).

Britten, J., Two Linums of Miller's Dictionary ed. 8. (1768). (Journ. of Bot. L. p. 245—247. Aug. 1912.)

The author discusses the identity of *Linum hispanicum*, Mill. (Gard. Dict. ed. VIII. n°. 7) and *L. angustifolium*, Huds., and disagrees with Williams (Prod. H. Brit. p. 485) who regards them as the same.

As the result of his investigations he reduces the former to *L. anglicum*, Mill. and the latter to *L. bienne*, Mill., giving the full synonymy of both these species. J. Hutchinson (Kew).

Bessey, E. A., The hammocks and everglades of southern Florida. (Plant World XIV. p. 268—276. f. 1—12. Jan. 1911.)

The vegetation of the pine woods of the region is first discussed and then that of the hammocks which is found entirely different from the regions further north. The author notes the abruptness of the transition from the pine woods to the hammocks and concludes from his studies that the genesis of the hammock is that somewhere in the pine woods a few small shrubs, or persimmon, *Diospyros virginiana*, with other broad-leaved species begin to grow in a sheltered place where the air is somewhat moister. Here once having obtained a hold, this type of vegetation increases until a hammock is formed. The paper concludes with a general description of the vegetation of the Everglades. Harshberger.

Blumer, J. C., Change of Aspect with altitude. (Plant World 14. p. 236—248. Oct. 1911.)

In this paper is described the striking dissimilarity of species growing upon two slopes opposing one another in the general direction of a meridian, and the elusive fact that the same species changes its aspect, or slope-exposure, from north to south in rising from its lower to its upper altitudinal limit. This principle is discussed relative to the ranges of *Lippia Wrightii, Calliandra eriophylla, Lupinus leptophyllus, Quercus reticulata, Q. arizonica* and other plants of the desert mountains of the south western United States.

Harshberger.

Cooke, F. W., Observations on *Salicornia australis.* (Trans. Proc. New Zealand Inst. XLIV. p. 349—362. 9 textfig.)

Salicornia australis is a shrubby perennial halophyte, which occurs in New Zealand, Tasmania and Australia.

The plant has been described as leafless, but the author regards the "cortex" as the greatly developped leaf-base, due to intercalary growth at the base of the leaf, the reasons for this conclusion are summarised.

Details are given of the epidermal cells, the stomata, the aqueous tissue, the palisade layer, the scattered tracheides, the apical growth, the root structure and the seedlings. The secondary growth in thickness of the stems and roots in described, and is regarded as being due to the formation of a complete extra fascicular cambium which forms a complete phloem cylinder on the outer margin, and a xylem cylinder composed of thick-walled fibrous cells on its inner border; the secondary vessels are situated among these in irregular rings, while phloem islands are scattered about in the fibrous cells of the xylem, always near the large vessels.

In autumn a cork cambium arises in the pericycle which gives rise to cork and to a very regular phelloderm, this cork formation results in the withering of the leaf-bases which then fall off.

The paper concludes with a detailed account of the structure of the flower.

E. de Fraine.

Craib, W. G., Flora of Banffshire. (Reprint, Trans. Banff. Field Club. 1912.)

This north-eastern county of Scotland extends from the sea-coast southwards into the subalpine and arctic-alpine zones of the Cavingorm Mountains. Throughout 27 districts of the county, the distribution of each species is shown in tabulated form. There is also a list of localities for species, and a brief general account.

W. G. Smith.

Dachnowski, A., The successions of vegetation in Ohio lakes and peat deposits. (Plant World. XV. p. 25—39. Feb, 1912.)

The author states that since the post glacial migration of plants the major successions of vegetation leading to the establishment of the existing flora on peat depositing lakes have been 1) the open water succession, 2) the marginal succession, 3) the shore succession, 4) the bog succession, 5) the mesophytic succession with a number of secondary successions which have been brought about

by fires drainage and cultivation. The relation of vegetation to the chemical nature of peat soils is mentioned. Harshberger.

Dümmer, R. A., A new Buchu from South Africa. (Kew Bull. misc. Inform. N°. 7. p. 326—328. 1 fig. 1912.)

In the first place the author briefly comments on the name Buchu, and states that the standard Buchus comprise but 3 species of *Barosma,* he then remarks on the medicinal properties attributed tho these plants and concludes with a description of the new species *Barosma Peglerae.* M. L. Green (Kew).

Gates, F. C., The vegetation of beach area in northeastern Illinois and southeastern Wisconsin. (Bull. Ill. State Lab. Nat. Hist. IX. p. 255—370. pl. 37—56. March 1912.)

This copiously illustrated bulletin gives an account of the beach vegetation along the western shore of Lake Michigan in the portion of the states above mentioned. Harshberger.

Graves, H. S., Oregon Oak, *Quercus garryana* Dougl. (Silvical Leaflet. LII, U. S. Forest Service 1912.)

This is the largest oak in the Pacific northwest. An account is given of the range and occurrence, climate, associated species, habit, soil and moisture tolerance, growth and longevity, susceptibility to injury, reproduction, utilization and management.

Harshberger.

Lange, Th., Kärtväxtfloran i Styrsö socken i Göteborgs och Bohns Sän. (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 282—311. 1912.)

Das Kirchspiel Styrsö (in Westergötland) umfasst einen Teil der äusseren südwestschwedischen Scheeren und besteht aus etwa 200 grösseren und kleineren Inseln und „Scheeren". Wald im eigentlichen Sinne des Wortes giebt es nicht. Doch wachsen an geschützten Orten einige niedrige Laubbäume und dichte Gebüsche. Die vorkommenden Pflanzengesellschaften werden kurz skizziert und deren Charakterpflanzen angeführt. Von Gefässpflanzen sind 577 Arten (*Taraxaca* und *Hieracia* ausgenommen) angetroffen worden, welche aufgezählt werden. Von diesen möchte hier nur auf *Beta maritima,* die in Schweden nur einige Male in den letzten Jahren gefunden worden ist, und *Limonium humile* < *vulgare v. hallandicum,* das ausführlich beschrieben wird, hingewiesen werden.

G. Samuelsson (Uppsala).

Lewis, F. J., On Induced Variations in the Osmotic Pressure and Sodium Chloride Content of the leaves of Non-Halophytes. (New Phytologist, XI. p. 255—264. 1912.)

The contribution bears on the effect of sea-spray on leaves. The object is to obtain quantitative results from leaves immersed in solutions of known strength. Determination is made by drying, incinerating and titration with silver nitrate; details are given. The first table gives weights of Na Cl contained in untreated leaves of *Camellia japonica, Ilex Aquifolium, Syringa vulgaris, Cavendistria acuminata, Arum maculatum.* Other tables show the variation in

weight of leaves immersed in Na Cl solution and in sea-water, for the same plants, examined at intervals of 3 hours for 27 hours, with observations on the condition of plasmolysis. The general conclusions include: *Camellia, Syringa, Arum* show first a decrease in weight in the solutions, which after 3—6 hours is succeeded by a progressive increase (except *Arum*); *Ilex* and *Cavendishia* show progressive increase from time of first immersion. Leaves strongly affected (*Syringa, Arum*) by spraying with sea-water show the greatest increase in Na Cl content in immersion experiments. Variations in weight and increase of salt content are revealed. The osmotic pressure of the cell sap is increased after 12—27 hours immersion; leaf cells plasmolysed on first immersion, remain normal after prolonged immersion. W. G. Smith.

Macdougal, D. T., North American Deserts. (Geograph. Journal, XXXIX. N° 2. p. 105—123. 8 plates. 1912.)

The geographical and botanical work of the Desert Laboratory is here presented as a lecture. Water supply is discussed as to restricted precipitation, ratio of maximum and minimum annual rainfall, etc, and the necessity in botanical work for supplementing existing meteorological statistics by special observations. The mechanism of the desert is illustrated mainly from the Salton and Otero basins in the Colorado desert. Here during the progress of irrigation works, observations have been made on the colonisation of newly formed islands produced in the reservoirs. There is also a general review of the adaptations of desert xerophytes. The effect of changes in climate and rainfall on the history and topography of the desert and on its vegetation is also dealt with. The plates illustrate the features and vegetation of these deserts.

W. G. Smith.

Malme, G. O. A.:n, *Xyridaceae Friesianae.* Beiträge zur Xyridazeen-Flora Afrikas. (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 545—560. 1912.)

Die Arbeit enthält die erste Bearbeitung des vom Dozenten an der Universität Uppsala, Dr. Rob. E. Fries, während einer Reise durch Afrika gesammelten Materials. Von den sechs Xyridazeen stammen fünf aus Rhodesia, eine aus Kongo. Zwei neue Arten und eine Varietät werden beschrieben, und zwar *Xyris leptophylla* (aus Kongo), *Friesii* und *capensis* Thunb. *v. microcephala.* Ausserdem wird eine Uebersicht zweier afrikanischer *Euxyris*-Stirpes (*X. congensis* Büttner mit 11 Arten und *X. Rehmannii* Alb. Nilss. mit 4 Arten) gegeben. G. Samuelsson (Uppsala).

Nash, G. V., (Poales) *Poaceae* (pars.) (North American Flora XVII. part 2. p. 99—196. September 18, 1912.)

The present part contains the genera *Arthraxon* to *Paspalum* inclusive. The following new species and new combinations are included: *Arthraxon Quartinianus* (*Alectoridia Quartiniana* A. Rich.), *Schizachyrium Gaumeri, S. malacostachyum* (*Andropogon malacostachyus* J. Presl), *S. semiglabrum, S. domingense* (*Streptachne domingensis* Spreng.), *S. Salzmanni* (*Rottboellia Salzmanni* Trin.), *S. cirratum* (*Andropogon cirratus* Hack.), *S. Schottii* (*Andropogon Schottii*

Rupr.), *S. Muelleri, S. neo-mexicanum, S. cubense* (*Andropogon cubensis* Hack.), *S. multinervosum, Andropogon tenuispatheus, A. modosus* (*Dicanthium modosum* Willem.), *Amphilophis Ischaemum* (*Andropogon Ischaemum* L.), *A. Wrightii* (*Andropogon Wrightii* Hack.), *A. hirtifolius* (*Andropogon hirtifolius* J. Presl), *A. saccharoides* (*Andropogon saccharoides*, Sw.), *A. leucopogon* (*Andropogon leucopogon* Nees.), *A. emersus* (*Andropogon emersus* Fourn.), *A. Palmeri, A. Schlumbergeri* (*Andropogon Schlumbergeri* Fourn.), *A. piptatherus* (*Andropogon piptatherus* Hack.), *Sorghastrum nudipes, S. stipoides* (*Andropogon stipoides* Hbk.), *S. incompletum* (*Andropogon incompletus* J. Presl), *S. Elliottii* (*Chrysopogon Elliottii* C. Mohr), *Holchus trichocladus* (*Andropogon trichocladus* Rupr.), *Hilaria Belangeri* (*Anthephora Belangeri* Steud.), *H. ciliata* (*H. cenchroides ciliata* Scribn.), *Aegopogon imperfectus, A. breviglumis* (*A. geminiflorus breviglumis* Scribn.), *Schaffnerella gracilis* (*Schaffnera gracilis* Benth.), *Syntherisma Ischaemum* (*Panicum Ischaemum* Schreb.), *S. paniceum* (*Milium paniceum* Sw.), *S. marginatum* (*Digitaria marginata* Link), *Anastrophus capillaris* (*Paspalum capillare* Lam.), *A. furcatus* (*Paspalum furcatum* Flügge), *A. obtusifolius* (*Paspalum obtusifolium* Raddi), *A. deludens* (*Axonopus deludens* Chase), *A. laxiflorus* (*Paspalum laxiflorum* Trin.), *A. poiophyllus* (*Axonopus poiophyllus* Chase), *A. Rosei* (*Paspalum Rosei* Scribn. & Merr.), *Paspalum longicuspe, P. Lloydii, P. Langei* (*Dimorphostacus Langei* Fourn.), *P. variable* (*Dimorphostachys variabilis* Fourn.), *P. leptocaulon, P. capillifolium, P. maculatum, P. Schreberianum* (*P. virgatum Schreberianum* Flügge), *P. unispicatum* (*Panicum unispicatum* Scribn. & Merr.).

J. M. Greenman.

Nordström, K. B., Jaktagelser öfver strand- och vattenvegetationen i vissa trakter af Medelpad. (Ark. f. Bot. X. 7. 53 pp. 1911.)

Verf. hat in vier Kirchspielen in Medelpad (im südlichen Norrland, Schweden) Aufzeichnungen über die Vegetation einiger Seen, Flüsse, Ströme, Quellen und anderer Wässer ausgeführt. Eine Anzahl Temperaturmessungen werden auch angeführt. Die Untersuchungen sind in derselben Reihenfolge, wie sie unternommen wurden, publiziert. G. Samuelsson (Uppsala).

Oliver, R. B., The Vegetation of the Kermadec Islands. (Trans. N. Zealand Inst. XLII. p. 118—175. 12 plates and 1 fig. 1912.)

These islands with Norfolk and Lord Howe islands form the sub-tropical islands province lying north of N. Zealand. In the introduction there is a history of botanical exploration since 1854, also an account of the geology and climate. The plant formations are grouped as follows: (a) Coastal, including rock vegetation, talus slopes with *Mariscus ustulatus,* a scrub of wild mangrove (*Myoporum laetum*), sand dunes and gravel flats; (b) Inland edaphic formations of rocks and cliffs, swamps and lakes; (c) Forest; (d Young formations of landslips; (e) Introduced formations. The Forest constitutes the more stable closed formation, under warm humid conditions modified locally by wind; the characteristic species are described as to life-form and ecology; *Metrosideros villosa* with a relatively open undergrowth constitutes a type of "dry forest", in

contrast to the "wet forest" which is more mixed as regards trees, and has a very dense undergrowth; *Cyathea kermadecensis* forms an important endemic sub-formation of dense forest with a luxuriant growth of ferns and mosses on standing and fallen stems. The series of excellent photographs in the plates give typical views of these plant formations. A chapter on geographical distribution gives an analysis of the flora and its relation to that of neighbouring islands and floral provinces. A full list of 114 species, of which 12 are endemic, concludes this memoir. W. G. Smith.

Påhlman, G., Förteckning öfver ön Hoens fanerogamer och kärtkryptogamer. (Bot. Not. p. 161—182. 1911.)

Mitten im Cresund liegt die kleine schwedische Insel Hoen. Fast das ganze Areal besteht aus kultivierten Boden oder Weiden. Nur ein sehr unbedeutender angepflanzter Laubwald kommt vor. Nach einer topographischen und geologischen Uebersicht wird ein Verzeichnis aller auf der Insel angetroffener Gefässpflanzen geliefert. Von diesen weisen wir nur auf *Equisetum maximum,* das in Schweden nicht anderswo vorkommt, hin.

G. Samuelsson (Uppsala).

Parker, R. N., Notes on *Cacti* in North-west India. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XXI. 3. p. 1095—1097. 1912.)

The author sets forth his views on four species of *Opuntia* now firmly established in this region and gives at some length his reasons for disagreeing with a recent paper on the *Cacti* of India. A short instructive final paragraph is devoted to notes on the method of distribution. W. G. Craib (Kew).

Phillips, F. J. and **W. Mulford.** Utah juniper in Central Arizona. (U. S. Forest Service, Circ. CXCVII. p. 3—19. pl. 1—2. fig. 1. 1912.)

Utah juniper, *Juniperus utahensis,* the most important tree in the forests of central Arizona is distributed from the western Foothills of the Wasatch mountains in eastern Utah to southeastern California and throughout northern and central Arizona, western Colorado and southern Wyoming, especially on the high plateaux 4800 - 7000 feet) bordering the desert. The authors consider its botanical characteristics, site requirements and associated species, stem and crown, root system, reproduction, injuries by fungi, mistletoe, fire and cattle, growth, while volume tables add to the value of the bulletin. The yield, utilization and management are given. Harshberger.

Rogers, W. Moyle, A new British *Rubus.* (Journ. Bot. N°. 598. p. 309—311. 1912.)

The author states that after many years study he is satisfied that *Rubus glareosus* is a distinct species. It has been found in several of the southern counties of England. An English description is appended also a short-tabular key. M. L. Green (Kew).

Rydberg, P. A., Studies in the Rocky Mountain flora. XXVII. (Bull. Torr. Bot. Club. XXXIX. p. 301—328. 1912.)

Contains the following new names: *Salix cordata* × *S. monticola, S. glaucops* × *S. monticola, S. Sandbergii, Celtis rugosa, Urtica strigosissima, U. viridis, Parietaria occidentalis, Eriogonum biumbellatum, E. idahoense, E. spathuliforme, E. depressum* (*E. ovalifolium* var. *depressum* Blankinship), *Chorizanthe spathulata, Chenopodium praetericola, Atriplex buxifolia, A. tetraptera* (*Obione tetraptera* Benth.), *A. Garretti, Endolepis phyllostegia* (*Obione phyllostegia* Torr.), *Eurotia subspinosa, Dondia calceoliformis* (*Chenopodium calceoliforme* Hook.), *Amaranthus pubescens* (*A. graecizans* var. *pubescens* Uline & Bray), *Limnia utahensis, Cerastium thermale, Alsine Palmeri, A. alpestris* (*Stellaria alpestris* Fries), *A. strictiflora* (*Stellaria stricta* Richards., not *Alsine stricta* Wahlenb.), *A. subvestita* (*Stellaria subvestita* Greene), *Arenaria cephaloidea, A. lithophila* (*A. subcongesta* var. *lithophila* Rydb.), *Alsinopsis dawsonensis* (*Arenaria dawsonensis* Britt.), *A. pusilla* (*Arenaria pusilla* S. Wats.), *A. laxiflora* (*A. Fendleri* var. *diffusa* Porter, not *diffusa* Ell.), *Ammodenia oblongifolia* (*Honckeneya oblongifolia* T. & G.), *Wahlbergella Drummondii* (*Silene Drummondii* Hook., *W. striata* (*Lychnis striata* Rydb.), *W. Taylorae* (*Lychnis Taylorae* Rob.), *W. montana* (*Lychnis montana* S. Wats.), *W. Kingii* (*Lychnis Kingii* S. Wats.), *W. attenuata* (*Lychnis attenuata* Farr.), *W. Parryi* (*Lychnis Parryi* S. Wats.), *Ranunculus rivularis, Thalictrum columbianum, Delphinium Leonardi, D. coelestinum, D. xylorrhizum, D. Helleri, D. viscidum, Lepidium hirsutum* (*L. intermedium* var. *pubescens* Greene, not *L. pubescens* Desv.), *Physaria lanata* (*P. didymocarpa* var. *lanata* A. Nels.), *Radicula trachycarpa* (*Nasturtium trachycarpum* A. Gray), *Cheirinia syrticola* (*Erysimum syrticolum* Sheld.), *C. inconspicua* (*Erysimum asperum* var. *inconspicuum* S. Wats.), *C. arida* (*Cheiranthus aridus* A. Nels.), *C. aspera* (*Cheiranthus asper* Nutt.), *C. elata* (*Erysimum elatum* Nutt.), *C. asperrima* (*Cheiranthus asperrimus* Greene), *C. oblanceolata* (*Erysimum oblanceolatum* Rydb.), *C. Bakeri* (*Cheiranthus Bakeri* Greene), *C. argillosa* (*Cheiranthus argillosus* Greene), *C. nivalis* (*Cheiranthus nivalis* Greene), *C. radicata* (*Erysimum radicatum* Rydb.), *C. Wheeleri* (*Erysimum Wheeleri* Rothr.), *C. amoena* (*Cheiranthus nivalis* var. *amoenus* Greene), *C. Pallasii* (*Cheiranthus Pallasii* Pursh), *C. brachycarpa, Sophia leptostylis, Arabis MacDougalii, A. brevisiliqua, Parrya platycarpa, Smelowskia lobata, Draba pectinata* (*D. glacialis* var. *pectinata* S. Wats.).

J. M. Greenman.

Shreve, F., Establishment Behavior of the Palo Verde. (Plant World XIV. p. 289—296. Dec. 1911.)

In this paper statistics are given of a desert leguminous tree, the palo verde (*Parkinsonia microphylla*) with reference to its establishment in the desert region at Tucson, Arizona. By a count of the annual rings, the figures indicate that there has been a fall in the rate of establishment during the last 60 years. Harshberger.

Skårman, J. A. O., Anteckningar om kärtväxtfloran i nordligaste Värmland. (Svensk Bot. Tidskr. VI. p. 67—91. 1912.)

Verf. giebt ein Verzeichnis aller Gefässpflanzen, die von ihm während Reisen im nördlichsten Wermland 1910 und 1911 auf-

gezeichnet wurden. Die Frequenz der Arten und die Fundorte der selteneren Pflanzen sind auch angegeben. Das Gebiet umfasst den südwestlichen Teil der schwedischen Nadelwaldregion, was auch den Charakter der Flora erklärt. Subalpine Pflanzen kommen nur spärlich vor, z. B. *Mulgedium alpinum, Sceptrum carolinum, Aconitum Lycoctonum * septentrionale, Viscaria alpina, Salix glauca.* Mehrere südliche Arten, deren Hauptverbreitung in der Eichenregion fällt, kommt besonders auf einigen Gebirgen vor.

G. Samuelsson (Uppsala).

Stapf, O., A new Ground Bean (*Kerstingiella geocarpa* Harms.); with a note on the Discovery of *Voandzeia subterranea* in the wild state. (Kew Bull. Misc. Inform. 5. p. 209—213. 1912.)

Describes a new West African plant of economic importance for which a new genus of *Leguminosae* (*Kerstingiella*) has established by Harms in 1909. The plant yields edible seeds and closely resembles the Bambarra ground-nut (*Voandzeia subterranea*) from which it is distinguished by certain floral characters and the presence of a remarkable carpopodium which buries the fruits in the soil. The discovery of *Voandzeia subterranea* in the wild state by Ledermann and Dalziel is also recorded. S. E. Chandler.

Taylor, N., Some modern trends in ecology. (Torreya. 12. p. 110—117. May 1912.)

A review of the use of the term ecology by different botanists in the United States and abroad. The author states that up to the present the men engaged in ecologic work have laid more emphasis upon the physiographic side of the subject than upon individual response. Later in discussion, he reviews the recent work of Prof. Cowles upon ecology. Harshberger.

Fruwirth, C., Die Züchtung kolonialer Gewächse. Herausgegeben von C. Fruwirth; bearbeitet von W. Busse, I. P. S. Cramer, C. Fruwirth, A. Howard, F. W. T. Hunger, H. M. Leake, I. E. van der Stok, Trabut, H. S. Webber E. de Wildeman. (Mit 32 Textabbildungen, kleine 8°. M. 9. Berlin Paul Parey, 1912.)

Der vorliegende Band schliesst sich den anderen drei Bänden, welche die Züchtung einzelner Kulturpflanzen behandeln, in der Anordnung des Stoffes weitgehend an. Zum Unterschied von den übrigen Bänden ist die Zahl der Mitarbeiter aber beim Band V eine grössere geworden und die Tätigkeit Fruwirth's erstreckt sich, abgesehen von der Bearbeitung einzelner Teile und der Uebersetzung einer grösseren Zahl der Beiträge, hauptsächlich auf die Auswahl geeigneter Bearbeiter und den ständigen Verkehr mit denselben; van der Stok behandelt die Züchtung von *Saccharum officinarum Oryza sativa, Manihot utilissima, Arachis hypogaea,* Busse mit Fruwirth jene von *Andropogon Sorghum,* Fruwirth diejenige von *Panicum miliaceum, P. italicum,* 1. *Maximum* und 2. *Moharium, Pennisetum americanum, Ceiba pentandra* und *Agave rigida* var. *sisalana.* Züchterisches wird weiter dargestellt von Cramer

bei *Coffea*, Hunger bei *Theobroma cacao*, Webber bei *Citrus* Arten, Leake bei *Gossypium*, Howard bei *Hibiscus cannabinus* et *Sabdariffa*, *Crotalaria juncea*, *Corchorus capsularius* et *eliotorius* und *Sesamum indicum*; E. de Wildeman bei *Batatas edulis*, *Elaeis guinensis*, Trabut bei *Olea europaea*. Fruwirth.

Harvey-Gibson, R. J., Note on the Synonomy and Histological Characters of East London Boxwood. (*Gonioma kamassi* E. Mey). (Biochem. Journ. VI. p. 127—129. 1911.)

"East London Boxwood" used in the manufacture of shuttles is known to produce so-called "cardiac asthma" among the workmen employed. With Titherley and Sowton the author had previously (1905) shown this effect to result from the presence in the wood of certain alkaloids. The identity of the timber is established in the present paper. East London Boxwood of commerce is derived from two South African trees, *Gonioma kamassi* E. Mey and *Buxus Macowani* Oliver. Histological examination of authenticated specimens showed that it is the timber of *G. kamassi* which possesses toxic properties. S. E. Chandler.

Holland, J. H., Alcohol. (Kew Bull. Misc. Inform. N° 3. p. 113—120. N° 4. p. 207—208. 1912.)

The author reviews the vegetable resources of methyl and ethyl alcohols under the headings of 1) Fruits; 2) Roots, Tuberous Roots and Root-stocks; 3) Grain; 4) Stems; 5) Leaves; 6) Inflorescences; 7) Wood and Woody substances; 8) Peat. A bibliography is appended. S. E. Chandler.

Holmes, J. S., Forest Conditions in Western North Carolina. (Bull. XXIII. N. C. Geol. Econ. Survey. 1911.)

The 111 pages of this bulletin are devoted mainly to forestry, but much of ecologic interest is presented in the descriptions of the region, the forest, the types of forest, forest distribution by species, forest conditions by counties, utilization of forest products, etc. An excellent colored map accompanies the report. Harshberger.

Kearney, Th. H. and **H. L. Shantz.** The water economy of dry-land Crops. (Yearbook of the U. S. Dept. Agric. p. 351—362. 1911.)

The authors after discussing water as a factor in plant growth, absorption, transpiration, water requirement, adaptations for enduring drought, adaptations for evading drought, adaptations for escaping drought conclude their study as follows: Plant introduction and plant breeding in connection with dry-land agriculture should be guided by the nature of the adaptations to drought possessed by the crop in question. The following points should be considered: 1) Season of growth and length of the growing period. 2) Ability te endure drought by becoming more or less dormant. 3) Character of the root system. 4) Adaptations for controlling transpiration. 5) Smallness of the water requirement as determining efficiency in crop production. Harshberger.

Lakon, G., Beiträge zur forstlichen Samenkunde. IV. Zur Anatomie und Keimung einiger Koniferensamen. (Naturw. Ztschr. f. Forst- u. Landw. X. p. 401—410. 6 F. 1912.)

Vorliegende Mitteilung gliedert sich in zwei Abteilungen: 1. Der Same von *Taxus baccata*. 2. Ueber das Vorhandensein von Harzlücken in der Samenschale der Koniferen.

1. Anlass zur Untersuchung des Eibensamens gab die Erscheinung des Keimverzuges bei dieser Samenart. Die anatomische Untersuchung der Samenschale zeigte, dass hier die Verhältnisse anders liegen als bei den anderen, den Keimverzug zeigenden Koniferensamen. Die Haupteigentümlichkeit der Schale des Eibensamens liegt in dem Vorhandensein einer zweiten, äusseren Hauptschicht. Dieselbe besteht aus zwei Schichten, von welchen die äussere stark kutinisiert ist.

Genaue Versuche, — die hier nicht näher besprochen werden können —, zeigten, dass der Eibensame sehr langsam in Wasser aufquillt und dass diese langsame Wasseraufnahme auf die erschwerte Permeabilität der genannten Kutikularschicht zurückzuführen ist.

Zur Ermittelung, ob diese langsame Aufquellung für den Keimverzug verantwortlich ist, wurde versucht, Samen, welche von ihrer Kutikularschicht durch abschaben befreit und somit leicht quellbar geworden waren, zum schnelleren Keimen zu veranlassen. Dieser Erfolg konnte nicht erzielt werden; die Ursache des Keimverzugs ist somit in anderen, inneren Verhältnissen zu suchen.

2. Bei *Cephalotasus* ist das pflaumenartige Integument mit zahlreichen Harzbehältern versehen. Bei *Podocarpus* sind zahlreiche Harzbehälter vorhanden. Für *Pseudotsuga* ist in der Literatur das Fehlen von Harzlücken angegeben; dies entspricht den Tatsachen nicht. Bei *P. Douglasii* sind zahlreiche, kleine, nur mikroskopisch sichtbare Harzgänge vorhanden. Bei *P. macrocarpa* dagegen fehlen Harzbehälter jeglicher Art.

Bei *Pseudolarix* und *Biota* sind Harzbehälter vorhanden, bei *Dacrydium, Sciadopitys, Cryptomeria, Taxodium* und *Chamaecyparis sphaeroidea* dagegen nicht.

Die Untersuchung der übrigen Koniferengattungen bestätigte die in der Literatur befindlichen Angaben.

Auf Grund dieser Tatsachen wird am Schluss der Arbeit eine übersichtliche Zusammenstellung über das Vorhandensein von Harzlücken in der Samenschale der verschiedenen Koniferengattungen gegeben. Autorreferat.

Ljung, E. W., Rågodling och rågförädling, speciellt på Svalöf. [Anbau und Züchtung des Roggens, insbesondere in Svalöf]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift, 1912. p. 231—241. Mit 2 Tab. 1 Stammt.)

Zuerst wird der Umfang der Roggenkultur in den verschiedenen Ländern sowie in den Lehnen von Schweden erörtert und in Tabellen zusammengestellt, darnach werden die das Ergebnis des Roggenbaues beeinflussenden Umstände und der Wert der verschiedenen in Schweden gebauten Sorten besprochen.

Die Züchtungsarbeit mit Roggen ist in Svalöf seit etwas über 10 Jahren betrieben worden. Der Umstand, dass noch keine praktisch wichtigeren Ergebnisse daraus hervorgegangen sind, beruht u. a. auf den Schwierigkeiten, die mit der typischen Kreuzbefruchtung des Roggens verknüpft sind. Es müssen aus diesem Grunde

die Züchtungsarbeiten nicht nur die ursprüngliche Auswahl nebst Prüfung der neu gezüchteten Sorten, sondern auch eine von Jahr zu Jahr wiederholte Auswahl, sowie Massnahmen zur Verhinderung der Kreuzbefruchtung umfassen.

Die neuen Sorten werden am besten dadurch isoliert, dass sie auf freiem Felde in genügender Entfernung voneinander kultiviert werden. Die vergleichende Prüfung bezieht sich nicht nur auf die verschiedenen Sorten, sondern auch auf die verschiedenen Linien innerhalb ein und derselben Sorte. Bei der Prüfung auf dem Felde kommen für Roggen die isolierten Versuche hinzu, in denen die verschiedenen Linien innerhalb der Sorte vertreten sind.

Zur Beleuchtung der bei der Roggenzüchtung angewandten Methode wird die Stammtafel einer neu gezüchteten Sorte mitgeteilt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Ludewig, H. J., Die Kultur des Zapupe im Canton von Tuxpan, Mexiko. (Tropenpfl. XV. 5. p. 235—243. 2 Abb. 1911.)

Verf. behandelt anschliessend an eine im Aprilheft des Tropenpfl. XII, 1908, sich findende Bearbeitung der Zapupe-Agave in botanischer und klimatischer Hinsicht in der vorliegenden Arbeit nur die Kultur dieser Agavenart. Der bisherige Anbau beträgt ca. 2 Millionen Pflanzen, was, wenn man 1500 Pflanzen pro Hektar rechnet, einer angepflanzten Fläche von rund 1400 Hektaren entspricht.

Leeke (Neubabelsberg).

Stapf, O. Elephant Grass (*Pennisetum purpureum,* Schum.) (Kew Bull. Misc. Inform. N° 7. p. 309—316. 1912.)

In this paper a brief account is given of all that is at present known of the new fodder plant *Pennisetum purpureum.* The author fully describes the species and comments on the instability of various characters such as amount of indumentum, number of spikelets etc. The distribution of the species is given, also a list of vernacular names. After dealing with the uses of the plant, the author concludes his paper with a chemical analysis.

M. L. Green (Kew).

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **V. Vouk**, Assistent am pflanzenphysiologischen nstitut der Universität in Wien zum Adjunkten am bot. physiol. nstitut der Universität in Agram—Zagreb, Kroatien.

Le 19 Janvier 1913 a eu lieu à la Faculté des sciences de Caen (institut de botanique), sous la présidence de M. **Bigot**, doyen de cette faculté, une fête intime destinée a commémorer le 25e anniversaire de la nomination à la chaire de botanique du professeur **O. Lignier.**

Ausgegeben: 11 Februar 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.